

Q2

PAT-NO: JP409196407A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 09196407 A  
TITLE: CEILING BUILT-IN TYPE AIR  
CONDITIONER  
PUBN-DATE: July 31, 1997

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
TAKIMOTO, KAZUYUKI  
OKA, SEIJI  
NISHIKAWA, KATSUMI  
OMAE, HIROYUKI  
UCHIDA, MITSUAKI

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME COUNTRY  
DAIKIN IND LTD N/A

APPL-NO: JP08042004  
APPL-DATE: January 22, 1996

INT-CL (IPC): F24F001/00, F24F013/32

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent an accidental dropping of a suction grill when the suction grill is opened in the case that the suction grill is connected to a lower surface panel through hinges, keep each of the pivot fulcrum of the suction grill low to make a thickness of the lower surface panel thin and then improve an outer appearance of an air conditioner as well as prevent a mutual interference between the air conditioner and a furniture or

the like.

SOLUTION: A lower surface panel 2 and a suction grill 5 are connected by hinges 10 having a fulcrum pin 11a and a fulcrum hole 12a to be fitted from each other. A hinge member at the lower surface panel 2 is arranged axially and slidably at the pin 11a, and then the pin 11a is removed from the hole 12a under a sliding action of the hinge member. The hinge member at the lower surface panel and the lower surface panel 2 are temporarily fixed to either a fitting position where the pin 11a is fitted to the hole 12a or a releasing position where the pin 11a is removed from the hole 12a. There are provided fixing hinges 20 which are removed when the suction grill 5 is opened.

COPYRIGHT: (C)1997, JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-196407

(43) 公開日 平成9年(1997)7月31日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 2 4 F 1/00	4 0 1		F 2 4 F 1/00	4 0 1 C 4 0 1 B 4 2 6
13/32				

審査請求 未請求 請求項の数 3 書面 (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平8-42004

(22) 出願日 平成8年(1996)1月22日

(71) 出願人 000002853

ダイキン工業株式会社

大阪府大阪市北区中崎西2丁目4番12号

梅田センタービル

(72) 発明者 滝本 和志

滋賀県草津市岡本町字大谷1000番地の2

ダイキン工業株式会社滋賀製作所内

(72) 発明者 岡 誠司

滋賀県草津市岡本町字大谷1000番地の2

ダイキン工業株式会社滋賀製作所内

(74) 代理人 弁理士 西森 正博

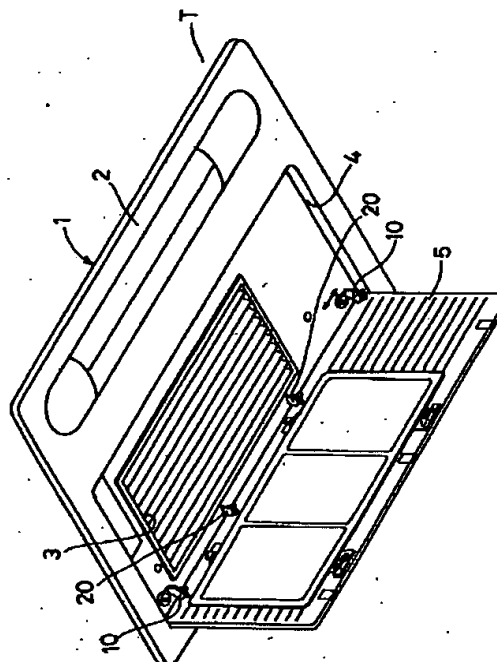
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 天井埋込型空調和機

(57) 【要約】

【課題】 吸込グリルを下面パネルにヒンジで連結するに際し、吸込グリルを開けたときの吸込グリルの不用意な落下を防止すると共に、回動支点を低くして下面パネル等の薄形化を図り、外観向上及び家具との干渉防止等を実現する。

【解決手段】 下面パネル2と吸込グリル5とを、互いに嵌合する支点ピン11a及び支点孔12aを備えたヒンジ10により連結し、下面パネル2側のヒンジ部材11を支点ピン11aの軸方向にスライド可能に設け、ヒンジ部材11のスライドにより支点ピン11aが支点孔12aから外れるようにする。下面パネル側のヒンジ部材11と下面パネル2とを、支点ピン11aが支点孔12aに嵌合する嵌合位置、又は支点ピン11aが支点孔12aから外れた開放位置に仮止める。吸込グリル5が開いたときに外れる固定ヒンジ20を設ける。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 吸込口(3)を有するケーシング(1)の下面パネル(2)に対して吸込グリル(5)を回動自在に支持した天井埋込型空気調和機において、下面パネル(2)と吸込グリル(5)とを、互いに嵌合する支点ピン(11a)及び支点孔(12a)を備えたヒンジ(10)により連結し、下面パネル(2)側のヒンジ部材(11)を支点ピン(11a)の軸方向にスライド可能に設け、このヒンジ部材(11)のスライドにより支点ピン(11a)が支点孔(12a)から外れるように構成したことを特徴とする天井埋込型空気調和機。

【請求項2】 下面パネル(2)側のヒンジ部材(11)が、支点ピン(11a)が支点孔(12a)に嵌合する嵌合位置、及び支点ピン(11a)が支点孔(12a)から外れた開放位置に仮止めされるように構成したことを特徴とする請求項1の天井埋込型空気調和機。

【請求項3】 さらに互いに嵌合する支点ピン(21a)及び支点孔(22a)を備えて下面パネル(2)と吸込グリル(5)とを連結する固定ヒンジ(20)を設け、吸込グリル(5)が開いたときに支点ピン(21a)が支点孔(22a)から外れるように支点孔(22a)の一侧が開放されていることを特徴とする請求項1又は請求項2の天井埋込型空気調和機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は天井埋込型空気調和機に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来の天井埋込型空気調和機(例えば特開平6-307663号公報)について、図5に基づいて説明する。図5は空気調和機の天井埋込タイプの室内ユニットにおける縦断面図である。図において、51は天井面Tに埋め込まれたケーシングであり、このケーシング51の下面パネル52には吸込口53が形成されている。そして、この吸込口53の周辺を凹陷形成して吸込グリル54を収めている。この吸込グリル54の一方の側部には図6に示すようなU字形のアーム部55を設け、このアーム部55の先端に支軸56を交差させて固定し、この支軸56を下面パネル52の裏面に引っ掛けることにより、吸込グリル54の側部を下面パネル52に対して回動自在に支持しており、吸込口53付近の保守点検時などには吸込グリル54を下方に回動して開け、吸込口53を露出させるようにしている(図5の一点鎖線の状態)。そしてこの状態から吸込グリル54を持ち上げて支軸56を下面パネル52から外すことにより、吸込グリル54を下面パネル52から取り外して単独で清掃等ができるようにしている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】このような天井埋込型空気調和機では、吸込グリル54を開けたときに、支軸

56が下面パネル52の裏面に引っ掛かっているだけなので、保守点検作業中に吸込グリル54に作業者の腕が当たったりすれば、支軸56が下面パネル52から不用意に外れて落下するおそれがある。また下面パネル52の裏側にアーム部55及び支軸56を収納しなければならぬので、その分だけ下面パネル52の厚さが厚くなり、デザイン性が悪くなると共に、吊り戸棚の回転扉など高い位置にある家具との干渉が起こり易くなるなどの問題がある。

【0004】この発明は上記従来の欠点を解決するためになされたものであって、その目的は、吸込グリルを開けたときの吸込グリルの不用意な落下を防止すると共に、下面パネルを薄形化して外観の向上及び家具との干渉防止等を実現できる天井埋込型空気調和機を提供することにある。また吸込グリルの落下防止機能を更に向上させること、さらに自重による吸込グリルの変形を防止することも目的としている。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】そこで請求項1の天井埋込型空気調和機は、吸込口3を有するケーシング1の下面パネル2に対して吸込グリル5を回動自在に支持した天井埋込型空気調和機において、下面パネル2と吸込グリル5とを、互いに嵌合する支点ピン11a及び支点孔12aを備えたヒンジ10により連結し、下面パネル2側のヒンジ部材11を支点ピン11aの軸方向にスライド可能に設け、このヒンジ部材11のスライドにより支点ピン11aが支点孔12aから外れるように構成したことを特徴としている。

【0006】この天井埋込型空気調和機では、吸込グリル5をヒンジ10を介して下方に回動すれば開き、吸込口3が露出する。その場合、支点ピン11a及び支点孔12aは嵌合しているから、吸込グリル5は下面パネル2から外れない。そして下面パネル2側のヒンジ部材11を支点ピン11aの軸方向にスライドさせると、支点ピン11aが支点孔12aから外れ、吸込グリル5が下面パネル2から取り外される。また支点ピン11aを下面パネル2下方に位置づけることができるから、下面パネル2が薄形となる。

【0007】また請求項2の天井埋込型空気調和機は、下面パネル2側のヒンジ部材11が、支点ピン11aが支点孔12aに嵌合する嵌合位置、及び支点ピン11aが支点孔12aから外れた開放位置に仮止めされるように構成したことを特徴としている。

【0008】この天井埋込型空気調和機では、下面パネル2側のヒンジ部材11を嵌合位置又は開放位置から移動させるには、仮止め力を上回るだけのスライド操作力が必要となる。

【0009】さらに請求項3の天井埋込型空気調和機は、請求項1又は請求項2記載の天井埋込型空気調和機において、さらに互いに嵌合する支点ピン21a及び支

3

点孔22aを備えて下面パネル2と吸込グリル5とを連結する固定ヒンジ20を設け、吸込グリル5が開いたときに支点ピン21aが支点孔22aから外れるように支点孔22aの一端が開放されていることを特徴としている。

【0010】この天井埋込型空気調和機では、吸込グリル5が閉じているときは支点ピン21aが支点孔22aに嵌合しているため、固定ヒンジ20を介して吸込グリル5が下面パネル2に支持される。一方、吸込グリル5が開くと支点ピン21aが支点孔22aから外れるので、吸込グリル5を下方へスライドすれば吸込グリル5を下面パネル2から取り外すことが可能となる。

【0011】

【発明の実施の形態】次にこの発明の天井埋込型空気調和機の具体的な実施形態について、図面を参照しつつ詳細に説明する。図1はこの発明の一実施形態であって、天井埋込型空気調和機の斜視図である。

【0012】図において、1は天井面Tに埋め込まれたケーシングであり、このケーシング1の下面パネル2には吸込口3が形成されている。そして、この吸込口3まわりに凹陥形成された凹陥部4に、吸込グリル5を取めるようにしている。この吸込グリル5は、その一方の側部において、嵌合する支点ピン11a及び支点孔12aを備えた一対のヒンジ10、10を介して下面パネル2に連結されて、下面パネル2に回動自在に支持されている。

【0013】図2及び図3に示すように、上記支点ピン11aは、下面パネル2の裏側に配置された第1ヒンジ部材11において、下面パネル2の開口6から下方へ引き出された部位に形成されており、支点孔12aは吸込グリル側に固定された第2ヒンジ部材12に形成されている。上記第1ヒンジ部材11は、上記開口6よりも大きい薄板状の本体11bと、この本体11bに連設され、開口6から下方へ引き出されたアーム11cと、このアーム11cの先端に片持ち状態で固定された支点ピン11aと、本体11bに連設される共に開口6から下方へ引き出された取手11dとを備えており、取手11dをもってスライド操作すれば第1ヒンジ部材11が支点ピン11aの軸方向にスライドするようになっている。そして、吸込グリル5の少なくとも一端が凹陥部4に収まった状態でこの第1ヒンジ部材11をスライド操作すれば、支点ピン11aが支点孔12aに嵌合する嵌合位置(図1の状態)、又は支点ピン11aが支点孔12aから外れた開放位置(図2の状態)に位置づけられるようになっている。

【0014】上記第1ヒンジ部材11の本体11b側面には突起11e、11eが形成され、その内側には溝11f、11fが貫設されていて、突起11e、11eを溝11f、11fが押し潰される方向に引っ込ませると、溝側方の本体11bの可撓性により突起11eに弾

4

性復元力が生じるようになっている。一方、下面パネル2の裏側には、スライドする突起11e、11eをガイドしてこれを引っ込めるガイド部7、8が固定され、このガイド部7、8には、第1ヒンジ部材11が嵌合位置又は開放位置にあるときに突起11e、11eが弾性復元力を受けてそれぞれ嵌入する凹部7a、7b及び8a、8bが形成されており、この嵌入時に第1ヒンジ部材11を嵌合位置又は開放位置に仮止めするようにしている。

10 【0015】また図1において、20、20は下面パネル2と吸込グリル5とを連結する一対の固定ヒンジであるが、これらは上記ヒンジ10、10よりも内側の位置に配置されている。そしてこの固定ヒンジ20は、図4に示すように、下面パネル2に固定された第1ヒンジ部材21と、吸込グリル5に固定された第2ヒンジ部材22とを備え、第1ヒンジ部材21にはアーム21bが固定され、その先端には支点ピン21aが固定されている。また第2ヒンジ部材22には支点孔22aが形成され、その上部が開放されていて、吸込グリル5が開いたときに支点ピン21aが支点孔22aから外れるようになっている(図4の状態)。

【0016】上記構成の天井埋込型空気調和機では、吸込グリル5を開けても、支点ピン11a及び支点孔12aが嵌合しているため、吸込グリル5が下面パネル2から外れないことから、吸込グリル5の不要な落下を防止して安全性を高めることができる。そして第1ヒンジ部材11を嵌合位置から開放位置にスライドさせると、支点ピン11aが支点孔12aから外れ、吸込グリル5が下面パネル2から取り外されるので、単独で清掃等ができる。また支点ピン11aを下面パネル下方に位置づけることができるから、下面パネルを薄形化でき、外観の向上及び家具との干渉防止等を実現することができる。

【0017】また第1ヒンジ部材11を嵌合位置又は開放位置から移動させるには、仮止め力を上回るだけのスライド操作力が必要となるから、不用意に吸込グリル5が落下することを更に防止して安全性を一層高めることができる。また、仮止め時には突起11e、11eが弾性復元力を受けて凹部7a、8a又は及び7b、8bへ嵌入するから、これによって適度なクリック感が得られ、仮止めの完了を確認できる。

【0018】さらに固定ヒンジ20においては、吸込グリル5が閉じているときは支点ピン21aが支点孔22aに嵌合しているため、固定ヒンジ20を介して吸込グリル5が下面パネル2に支持されることから、自重による吸込グリル5の中央部の垂下変形を防止することができる。一方、吸込グリル5が開くと支点ピン21aが支点孔22aから外れるので、第1ヒンジ部材11をスライドさせれば吸込グリル5を下面パネル2から取り外すことが可能となる。

50

5

【0019】なお、上記実施形態ではヒンジ10において、第1ヒンジ部材11に支点ピン11aを設けると共に第2ヒンジ部材12に支点孔12aを設けたが、第1ヒンジ部材11に支点孔を設けると共に第2ヒンジ部材12に支点ピンを設けてもよい。また固定ヒンジ20においても、第1ヒンジ部材21に支点ピン21aを設けると共に第2ヒンジ部材22に支点孔22aを設けたが、第1ヒンジ部材21に支点孔を設けると共に第2ヒンジ部材22に支点ピンを設けてもよい。さらにヒンジの数は任意であり、1つでもよいし3つ以上設けてもよい。

【0020】

【発明の効果】以上のように請求項1の天井埋込型空調機では、吸込グリルを下面パネルにヒンジで連結し、このヒンジ部材のスライドによりヒンジを分解できるようにしたので、吸込グリルを開けたときの吸込グリルの不用意な落下を防止して安全性を高めることができると共に、支点ピンを下面パネル下方に位置づけられるようにして下面パネルを可及的に薄形化できるようにして、外観の向上及び家具との干渉防止等を実現することができる。

【0021】また請求項2のようにすれば、仮止め力を上回るスライド操作力を作用させないとヒンジ部材がスライドしないので、不用意に吸込グリルが落下することを更に防止して安全性を一層高めることができる。

【0022】さらに請求項3のようにすれば、吸込グリルが閉じているときは固定ヒンジによっても吸込グリルが支持されるので、自重による吸込グリルの中央部の垂

6

下変形を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の天井埋込型空調機の一実施形態を吸込グリルが開いた状態で下方からみた斜視図である。

【図2】上記実施形態のヒンジを分解した状態でのヒンジ付近の拡大斜視図である。

【図3】上記実施形態のヒンジ部材及び下面パネルの分解斜視図である。

【図4】上記実施形態の固定ヒンジの分解斜視図である。

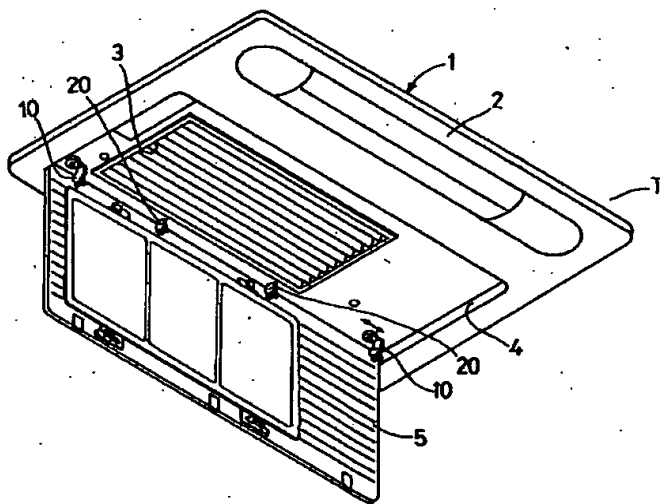
【図5】従来例を説明するための縦断面図である。

【図6】上記従来例のアーム部を説明するための斜視図である。

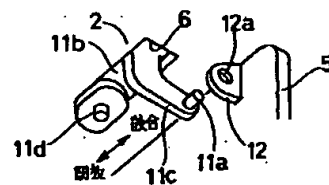
【符号の説明】

- 1 ケーシング
- 2 下面パネル
- 3 吸込口
- 4 凹陥部
- 5 吸込グリル
- 10 ヒンジ
- 11 第1ヒンジ部材
- 11a 支点ピン
- 12 第2ヒンジ部材
- 12a 支点孔
- 20 固定ヒンジ
- 21a 支点ピン
- 22a 支点孔

【図1】



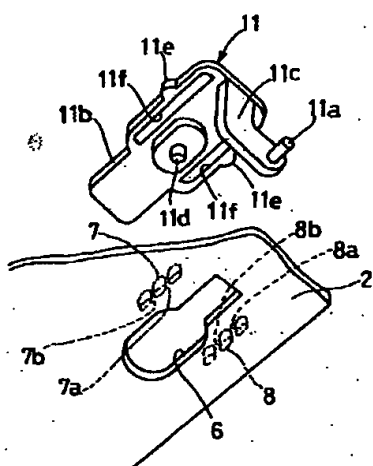
【図2】



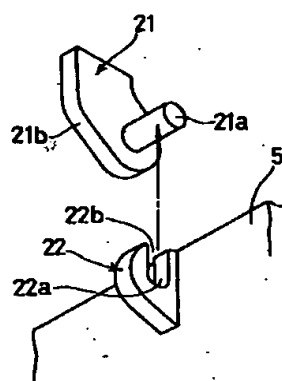
【図6】



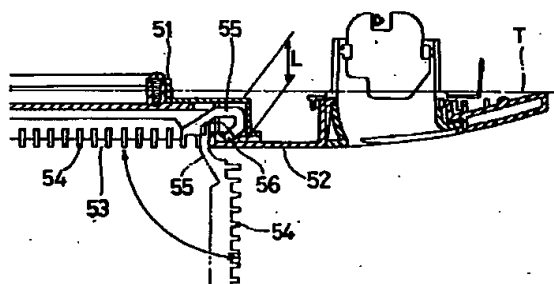
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 西川 克巳  
滋賀県草津市岡本町字大谷1000番地の2  
ダイキン工業株式会社滋賀製作所内

(72)発明者 大前 浩之  
滋賀県草津市岡本町字大谷1000番地の2  
ダイキン工業株式会社滋賀製作所内  
(72)発明者 内田 光陽  
滋賀県草津市岡本町字大谷1000番地の2  
ダイキン工業株式会社滋賀製作所内